

$$F_1 = 6 \text{ KN}$$

$$F_2 = 5,5 \text{ KN}$$

$$F_3 = 4,6 \text{ KN}$$

Az erőrendszer feltétele

Az erők vízszintes irányú összetevőinek algebra összege zérus legyen $\Sigma F_x = 0$

Az erők függőleges irányú összetevőinek algebra összege zérus legyen $\Sigma F_y = 0$

A sík bármely pontjára számított nyomaték algebra összege zérus legyen $\Sigma M_i = 0$

$$\Sigma F_y = 0$$

$$F_B = F_1 + F_2 = 6 + 5,5 = 11,5 \text{ KN} \uparrow$$

$$\Sigma M_A = 0$$

$$F_1 * 1,5 + F_2 * 4 + F_3 * 2 + F_C * 4 - F_B * 5,5 = 0$$

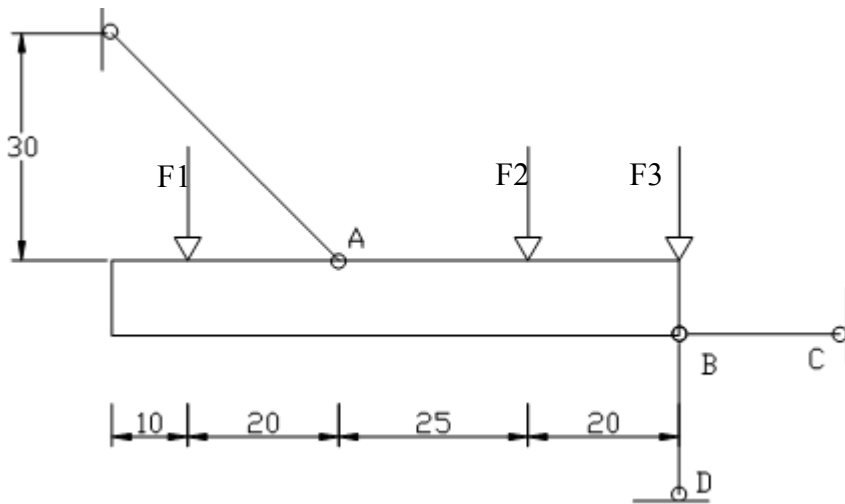
$$6 * 1,5 + 5,5 * 4 + 4,6 * 2 + F_C * 4 - 11,5 * 5,5 = 0 \Rightarrow -23,05 = -F_C * 4 \Rightarrow F_C = 5,7625 \text{ KN} \leftarrow$$

$$\Sigma F_x = 0$$

$$F_A = F_3 + F_C = 4,6 + 5,7625 = 10,3625 \text{ KN} \Rightarrow$$

Ellenőrzés

$$-F_1 * 4 - F_2 * 1,5 - F_3 * 2 + F_A * 4 = 0 \Rightarrow F_A = 10,3625 \text{ kN}$$



$F_1 = 8 \text{ kN}$
 $F_2 = 11 \text{ kN}$
 $F_3 = 3 \text{ kN}$

A rúd x és y irányban egyenlő mert a szöge 45° $F_{Ax} = F_{Ay}$

Kifejezzük a $F_{Ax}; F_{Ay}$ úgy hogy a B pontra felírjuk a nyomatékot

$$\sum M_B = 0$$

$$-F_1 * 6,5 - F_{Ax} * 4,5 + F_{Ax} * 1 - F_2 * 2 = 0$$

$$-8 * 6,5 + F_{Ax} * 3,5 - 11 * 2 = 0 \Rightarrow F_{Ax} = 21,14 \text{ kN}$$

$$F_A = \sqrt{F_{Ax}^2 + F_{Ay}^2} = \sqrt{21,14^2 + 21,14^2} = 29,9 \text{ kN}$$

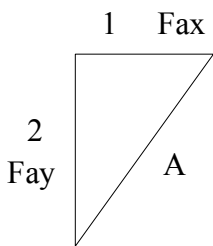
$$\sum F_x = 0$$

$$F_{Ax} = F_C$$

$$\sum F_y = 0$$

$$F_1 - F_{Ay} + 11 + 3 - F_B = 0 \Rightarrow 8 - 21,14 + 11 + 3 - F_B = 0 \Rightarrow F_B = 0,86 \text{ kN} \uparrow$$

Azokban az esetekben mikor a rúd nem 45° szöget zár be úgy aránypárral fejezzük ki az egyik oldalt a másiktól pl.



$$F_{Ax} : F_{Ay} = 1 : 2$$

$$F_{Ax} = \frac{1}{2} F_{Ay}$$

$$F_{Ay} = F_{Ax} * 2$$